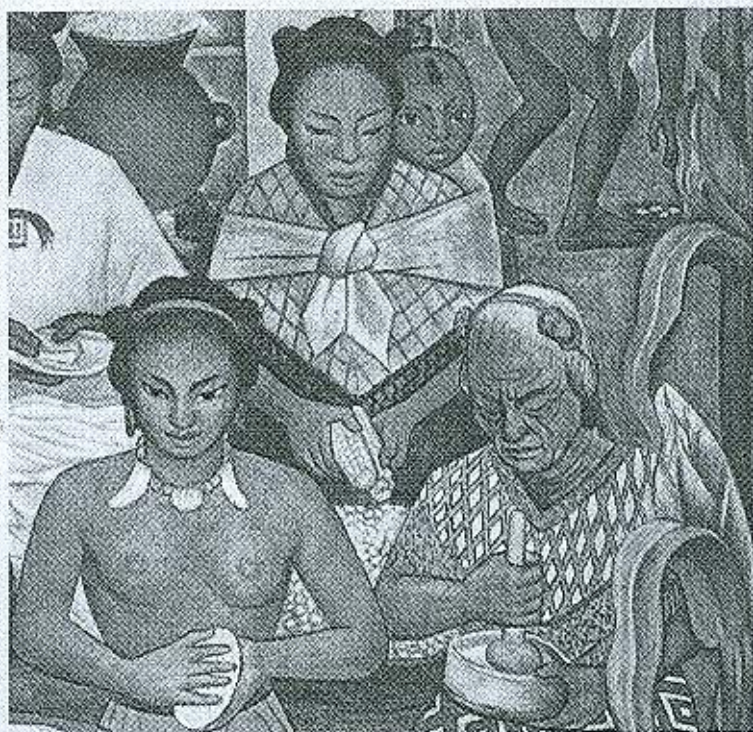


# Saberes colectivos y diálogo de saberes en México

Arturo Argueta Villamar  
Eduardo Corona-M.  
Paul Hersch

Coordinadores



Universidad Nacional Autónoma de México



# Saberes colectivos y diálogo de saberes en México

# Saberes colectivos y diálogo de saberes en México

*Arturo Argueta Villamar  
Eduardo Corona-M.  
Paul Hersch Martínez  
(coordinadores)*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias  
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA/PUEBLA  
Cuernavaca, Morelos, 2011



GN476.7      Saberes colectivos y diálogo de saberes en México. / Arturo Argueta  
M4 S33      Villamar, Eduardo Corona-M., Paul Hersch Martínez, coordinadores.  
Cuernavaca: UNAM, CRIM; Puebla, Universidad Iberoamericana, 2011.  
574 p.  
ISBN: 978-607-02-2367-9  
1. Conocimiento tradicional indígena. 2. Conocimiento ecológico  
tradicional - México. 3. Pueblos indígenas - Ecología - México.  
I. Argueta Villamar, Arturo, coordinador. II. Corona-M., Eduardo,  
coordinador. III. Hersch Martínez, Paul, coordinador.

Catalogación en publicación: Martha A. Frías - Biblioteca del CRIM

Esta obra se dictaminó por pares académicos y cuenta con  
la aprobación del Comité Editorial del CRIM para su publicación.

Diseño de cubierta: Guillermo Morales

Diseño de la colección: Patricia Luna

Imagen de la portada: Diego Rivera, Mural El Maíz (detalle),  
Palacio Nacional, 1950.

Primera edición: 6 de junio de 2011

D.R. © 2011 Banco de México, Fiduciario en el Fideicomiso relativo  
los Museos Diego Rivera y Frida Kahlo. Av. Cinco de Mayo No. 2,  
Col. Centro, Del. Cuauhtémoc 06059, México, D.F.

© D.R. Universidad Nacional Autónoma de México,  
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias,  
Av. Universidad s/n, Circuito 2, Col. Chamilpa, CP 62210,  
Cuernavaca, Morelos, México.

© Universidad Iberoamericana/Puebla  
Boulevard del Niño Poblano 2901  
72197, Puebla, Pue., México  
libros@iberopuebla.edu.mx

Correo electrónico: [crim@servidor.unam.mx](mailto:crim@servidor.unam.mx)

Sitio en Internet: [www.crim.unam.mx](http://www.crim.unam.mx)

ISBN: 978-607-02-2367-9

Impreso y hecho en México

## Contenido

Introducción	11
<i>Arturo Argueta Villamar</i>	

### MEDIO AMBIENTE Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

¿Qué tan alta puede resultar la alta tecnología en el trabajo académico-comunitario?	51
<i>Gerardo Bocco</i>	

Las migraciones indígenas y algunos efectos en las Áreas Naturales Protegidas	59
<i>José Efraín Cruz Marín</i>	

Conocimientos ecológicos tradicionales, crisis ambiental y sociedad del conocimiento: una crítica al proyecto Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, de El Banco Mundial	73
<i>Alberto Betancourt Posada</i>	

Comunicación e interacciones entre las ciencias ambientales (socio-ecológicas) y distintos sectores de la sociedad	83
<i>Alicia Castillo</i>	

Discursos sobre la participación social en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos	101
<i>Marcia Leticia Durand y Luis Bernardo Vázquez</i>	



Apuntes sobre las relaciones hombre-fauna, como un escenario del diálogo de saberes <i>Eduardo Corona-M.</i>	121
--	-----

#### SALUD Y MEDICINA TRADICIONAL

Fundamentos de la medicina tradicional mexicana <i>Antonella Fagetti</i>	137
Saberes locales y enfermedades globales. La actualidad de la medicina tradicional maya en la atención de los problemas mundiales de salud <i>Javier Hirose López</i>	153
Diálogo de saberes: ¿para qué? ¿para quién? Algunas experiencias desde el programa de investigación Actores Sociales de la Flora Medicinal en México, del INAH <i>Paul Hersch Martínez</i>	173
Del IMSS-Coplamar a la experiencia del Hospital Mixto de Cuetzalan. Diálogos, asimetrías e interculturalidad médica <i>Carlos Zolla</i>	201

#### AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

Innovar en la tradición. La construcción local de los saberes campesinos en procesos interculturales <i>Ma. Guadalupe Díaz Tepepa, Ismael Núñez Ramírez y Pedro Ortiz Báez</i>	235
Diálogos de saberes: retos frente a la transnacionalización de la agricultura en México <i>Elena Lazos Chavero</i>	255
Las regiones bioculturales prioritarias para la conservación y el desarrollo en México <i>Eckart Boege</i>	277



Memoria, territorio y significación ambiental:  
el caso del Totonacapan 309

*Bodil Andrade Fricb, Silvia del Amo Rodríguez  
y Benjamín Ortiz Espejel*

Relatos de vida productiva alrededor del maíz. Maíz, milpa,  
conocimiento y saberes locales en comunidades agrícolas 329

*Norma Georgina Gutiérrez Serrano  
y José Antonio Gómez Espinoza*

Plantas comestibles no convencionales: el conocimiento  
que los campesinos mexicanos tienen,  
pero que no saben que tienen 345

*Alberto Ysunza Ogazón, Laurencio López Núñez, María  
Enriqueta Martínez Murillo y Silvia Díez-Urdanivia Coria*

Investigaciones y acciones sobre saberes campesinos  
en recursos naturales y agricultura de México 357

*Rafael Ortega Paczka*

#### PERSPECTIVAS GENERALES

Diálogo de saberes, saberes locales y racionalidad ambiental  
en la construcción social de la sustentabilidad 379

*Enrique Leff*

Sistemas de conocimiento en competencia:  
un estudio en pueblos purépecha 393

*Aída Castilleja González*

Los procesos de aprendizaje de los saberes tradicionales  
entre los Totonacas:  
una propuesta de educación no formal 417

*Silvia del Amo Rodríguez, Krystina Paradowska  
y Alejandra Tauro*

Recursos genéticos, conocimiento tradicional  
y derechos indígenas 449

*Francisco López Bárcenas*



Del "diálogo de fantasmas" al "diálogo de saberes": conocimiento y sustentabilidad comunitaria <i>Víctor Manuel Toledo</i>	469
Imaginarios en torno al volcán Popocatepetl <i>Julio Glockner Rossainz</i>	485
El diálogo de saberes, una utopía realista <i>Arturo Argueta Villamar</i>	495
Fuentes consultadas	511
Semblanzas	567



# Innovar en la tradición

## La construcción local de los saberes campesinos en procesos interculturales

*María Guadalupe Díaz Tepepa*

*Ismael Núñez Ramírez*

*Pedro Ortiz Báez\**

### INTRODUCCIÓN

Con base en una investigación antropológica, de tipo etnográfico, llevada a cabo en pueblos y comunidades del Altiplano Central de México (Díaz, Ortiz y Núñez, 2004) y, tomando en cuenta referencias de trabajos de investigación anteriores (Díaz, 2001), en esta ponencia se muestra que los conocimientos locales de la comunidad campesina, tienen un carácter funcional, sistemático e innovador, en cuyo proceso lo simbólico y lo ritual están presentes de modo inherente. Mediante la descripción etnográfica, análisis de formas de construcción y reproducción de este tipo de conocimientos, se demuestra lo equivocado que el sentido común y la teoría agronómica moderna nos han hecho creer: los conocimientos productivos campesinos son un conjunto de saberes, prácticas y creencias que no cambian; que sólo se transmiten de generación en generación y que el conocimiento producido por la comunidad campesina, por ser tradicional, es estático y por ello estancado. No estamos de acuerdo con esa perspectiva. Por el contrario, el trabajo de investigación demuestra que: el sistema tradicional de conocimientos tecnoproductivos genera internamente impulsos para

---

\* Profesora-investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional, sede Ajusco. Académico en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, Profesor-investigador del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias CIISDER-MAR, de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, respectivamente.



la experimentación, búsqueda de mejoras en los procesos y los productos; es decir, es innovador.

Los campesinos innovan en la tradición, lo hacen a partir de las condiciones y oportunidades que el contexto local les proporciona con base en relaciones interculturales.

## METODOLOGÍA

La comparación ha sido un procedimiento importante del método etnográfico utilizado; por tal razón seleccionamos localidades de los estados de Morelos (Tlalneplantla), del estado de Tlaxcala (Ixtenco, Nanancamilpa, Atlihuetzía) y, del Distrito Federal (Mixquic), para de este modo, abarcar con más o menos amplitud las características productivas del campesinado del Altiplano Central de México (mapa 1). Las localidades no fueron seleccionadas por su nivel de pureza en la conservación de la cultura productiva de filiación mesoamericana, o por la predominancia de actividades de tipo agrícola, sino, por el contrario, tratando de mostrar los diversos grados en que las formas productivas campesinas se han ido incorporando al mercado, a la tecnología moderna y a la cultura urbana, sin que signifique una pérdida de la identidad o incompatibilidad intrínseca entre tradiciones productivas diferentes.

## EL SABER CAMPESINO

Consideramos que, en el caso del trabajo conceptual en torno a la definición del saber campesino respecto del saber científico técnico, y de acuerdo con el material recopilado en campo, la inutilidad de distinguir este tipo de conocimientos en la dicotomía del conocimiento entre el empírico y el científico, pues se ha pensado que esas dicotomías se sustentan, precisamente, en una distinción bastante simplista que afirma el carácter verdadero y riguroso de todo conocimiento generado desde la tradición científica, frente al carácter casual y accidental del conocimiento generado desde ámbitos no científicos. En esta investigación



Mapa 1



afirmamos que procesos de conocimiento que han sido adjudicados al conocimiento empírico (por ejemplo, la alfarería y la agricultura) suponen una racionalidad cultural y complejas operaciones, así como experimentaciones, que hacen difícilmente sostenible su producción accidental.

Nuestro punto de partida fue: considerar poco sustancial esa distinción, y apostar a la existencia de una gran complejidad, un alto nivel de sofisticación en los saberes y conocimientos que el campesino pone en práctica para cultivar la tierra (esto es, negar de entrada lo empírico de sus conocimientos agrícolas). El problema con la distinción entre conocimiento científico y conocimiento empírico es que nos quieren hacer creer que la generación de conocimientos válidos fuera del ámbito y reglas derivadas del conocimiento científico son producto de la casualidad.<sup>1</sup> Así se quiere hacer creer que la agricultura

<sup>1</sup> Sabemos que en México han transcurrido por lo menos 9000 años de agricultura. Durante esos 9000 años se ha venido desarrollando un conocimiento del medio ecológico, de pruebas y errores hasta llegar a la tecnología agrícola tradicional. Este saber en torno a la agricultura tradicional intenta responder a las preguntas de: ¿cómo la humanidad genera, acumula y transmite sus conocimientos a través de la historia, y



fue descubierta cuando accidentalmente un individuo dejó caer una semilla, éste vio cinco o seis meses después que ahí mismo surgía una planta de la misma especie de la semilla. Aunque pareciera inútil refutar tal planteamiento, la popularización de este tipo de explicaciones para dar cuenta de los desarrollos cognitivos de los pueblos nativos es tal, que resulta necesario hacer algunos comentarios al respecto.

En primer lugar, debe existir una cadena colosal de asociaciones —míticas, prácticas y conceptuales— para relacionar el crecimiento de una planta específica, con la caída accidental, cinco meses atrás, de una semilla (como si la memoria humana estuviera registrando todo y cada uno de los objetos que arrojamamos al piso, el lugar específico y la fecha en que caen). Marvin Harris (1982), en su libro *El materialismo cultural*, muestra cómo el descubrimiento de la agricultura en el neolítico no corresponde, como generalmente se nos hace creer, a la caída accidental de granos en campos que poseen condiciones específicas, sino al cambio en las condiciones climáticas, producto de la última glaciación que obligó a las bandas de cazadores-recolectores a sedentarizarse. Esto es, aunque los agricultores neolíticos conocían los rudimentos de la agricultura desde antes de convertirse en agricultores, no la practicaban, no por falta de conocimiento, sino por su rentabilidad menor respecto de la cacería en el ambiente ecológico previo a la glaciación. Lèvi-Strauss (1979), en un ensayo titulado “Raza e Historia” refuta con maestría cualquier posibilidad de empirismo en un desarrollo técnico aparentemente tan sencillo como es la alfarería. De hecho, reta a cualquiera a producir “empíricamente” una vasija —la que sea— sin saber de antemano cuál es el tipo de barro susceptible de ser moldeado, a qué temperatura debe llevarse la cocción, durante cuánto tiempo, bajo qué condiciones de humedad. No obstante, ninguno de los autores sugiere algún modelo para pensar la forma en que se pudo haber concretado el conocimiento de la alfarería o de la agricultura. El problema es el siguiente: si no estamos hablando de conocimientos

---

cómo la domesticación vegetal refleja la interacción del tiempo en diferentes medios ecológicos y culturales? (cf. Hernández, E., 1985a y 2007b; Wellhausen, Roberts y Hernández, 1951)..



accidentales —empíricos—, entonces ¿cómo puede caracterizarse ese tipo de saberes?

De momento, con la información disponible, estamos en condiciones de afirmar que, en el trabajo campesino está implicado mucho más que descubrimientos accidentales, mucho más que meras secuencias operativas. Ahora podemos ver, cada vez con mayor claridad, que el trabajo campesino, como cualquier proceso productivo —por simple que sea— está soportado en un conjunto de ideas, conocimientos, valores, definiciones y creencias que interactúan con una estructura productiva específica, de forma tal que permiten articular en un solo proceso de transformación elementos de diferente índole y naturaleza. Por ésta razón, se puede sostener que en el trabajo campesino están implicados los saberes propios de todo proceso tecnológico; se trata de una tecnología campesina.

En el caso del trabajo campesino que se desarrolla en el centro del país (la región del altiplano, donde hemos llevado a cabo el trabajo de campo), las especiales condiciones ecológicas de esas áreas, imponen al productor la necesidad de desarrollar un manejo sofisticado de conocimientos de los diferentes ecosistemas que opera,<sup>2</sup> las temporadas adecuadas de siembra, las condiciones climáticas favorables para cada especie, los insumos requeridos y los mecanismos de comercialización; además de la relación del calendario ritual con las características, ritmos de desarrollo y de las especies vegetales y apareamiento de los animales de manejo.

Asimismo, requiere un sistema de conocimientos que le permita la predicción de las variaciones climáticas, así como una serie de técnicas rituales para incidir sobre ellas. Requiere también, amplios conocimientos en estrategias de almacenamiento y conservación de los productos obtenidos; igualmente de técnicas y conocimientos que permitan contrarrestar las enfermedades que afectan a las especies cultivadas. Lo anterior, desde luego, no es una descripción exhaustiva del conocimiento requerido por el campesino para producir; es sólo una

<sup>2</sup> Tipos de suelo, exposición de vientos, niveles de humedad, especies silvestres dañinas y aprovechables, exposición a la erosión por lluvias y vientos, calendario de aparición de heladas.



muestra del nivel de complejidad de los conocimientos que debe poner en operación el campesino al momento de cultivar la tierra, lo que le aleja definitivamente de la calificación de empírico.

#### LOS SABERES CAMPESINOS EN COMUNIDADES DE PRÁCTICAS

La distinción entre conocimiento empírico y conocimiento científico, ha sido usada para acuñar conceptos que aparentemente van más allá de esa dicotomía simplista. Así, cuando Agnes Heller (1977) afirma que el conocimiento científico es un conocimiento sobre las cosas en relación con un sistema cognitivo más amplio, en tanto que el saber cotidiano vendría siendo un conocimiento sobre las cosas en concreto; en el fondo, está negando la capacidad o posibilidad de los portadores de saberes cotidianos para ofrecer explicaciones sobre sus conocimientos, que no sean las derivadas de los usos concretos de ese saber.

Dentro de la tradición de la sociología del trabajo se ha desarrollado un concepto semejante al de saber cotidiano, como opuesto al de saber científico y que afirmamos, descansa también en la distinción entre conocimiento empírico y conocimiento científico. Se trata del concepto de “saber hacer” (*know how*, dicen los norteamericanos; *savoir faire*, los franceses). Aunque, según Chemoux (1991:16), el concepto “saber hacer” tiene en su centro y como punto de partida el conjunto de saberes y conocimientos que permiten el funcionamiento del binomio herramienta-materia prima, los estudios concretos que usan ese concepto (como el mismo ya citado de Chemoux) invariablemente se enfocan más hacia el análisis del desarrollo de las secuencias operativas que conducen a la obtención de un resultado cercano al deseado. Creemos que esto es así debido a la fuerza y omnipresencia teórica —en las disciplinas que estudian el conocimiento— de la multimencionada distinción entre conocimiento científico y conocimiento empírico.

Sin embargo, nuestra experiencia en el campo nos ha permitido observar que las cosas son mucho más complejas, pues mientras que, en efecto, muchas de nuestras preguntas fueron respondidas con un “no sé por qué es así, pero así lo hemos hecho siempre”, quizá lo más significativo de estas frases es la capacidad de nuestros infor-



mantes para ofrecernos explicaciones —muchas de ellas nunca antes reflexionadas por ellos— para diferentes prácticas, técnicas, operaciones y saberes comentados en las entrevistas. Cuando hablamos de explicaciones, queremos dar a entender que en las respuestas estaban implícitas jerarquías clasificatorias, conexiones causales de elementos difícilmente asociables dentro de la tradición científica, resultados de prácticas productivas con especies comerciales, asociaciones de prácticas concretas con elementos del calendario ritual y, de manera muy especial, conocimientos legitimados en la confrontación de ideas con otros productores. Todo esto nos habla de formas de conocimiento que son mucho más que meras secuencias operativas, o meros conocimientos sobre las cosas en concreto.

Caracterizar entonces los saberes que pone en práctica el campesino al momento de producir requiere una contrastación con el saber científico técnico, dado que el saber cotidiano se tiende a definir en oposición al saber científico, y a mostrar la forma en que el saber, el conocimiento, las creencias, se generan y se transforman en un contexto productivo, así como a la manera en que se articulan con la estructura social y la cultura hasta conformar un sistema de ideas dinámico en constante retroalimentación. En la investigación se ha puesto un énfasis muy marcado para dar cuenta de la forma en que tal sistema ha incorporado elementos externos en *relaciones interculturales*, y cómo éstos se adaptan al sistema, lo colocan en contradicción o generan su transformación. Se trata entonces de observar cómo el conocimiento tradicional se hace sistema, pero también observar cómo interactúa con elementos externos a él, los que corresponden a otras tradiciones culturales.

#### LA INNOVACIÓN EN EL SABER CAMPESINO

Podemos definir de manera amplia la innovación tecnológica como un proceso que conjuga oportunidades técnicas con necesidades que pueden originarse o no en el mercado; su objetivo radica en introducir o modificar productos o procesos; donde el destino de la innovación puede ser o no la comercialización.



Con esta definición enfatizamos los factores o incentivos que no están dictados por el mercado, para encontrar algunas características tecnológicas y de cambio técnico en la economía campesina.

Nuestra concepción se ubica dentro de la corriente evolutiva, sin embargo nuestros conceptos subrayan factores que no implican al mercado. Enseguida veremos algunas formas mediante las cuales los campesinos realizan experimentaciones, cambios tecnológicos, producción de conocimientos y nuevos aprendizajes.

#### APRENDIZAJE E INNOVACIÓN EN LA ECONOMÍA Y EN LA COMUNIDAD CAMPESINA

Con el fin de llegar a describir cómo se produce el aprendizaje e innovación en la comunidad y en la economía campesina, nos planteamos inquietudes que nos permitieran acercarnos al fenómeno. Por tal motivo, nos preguntamos lo siguiente:

- ¿En la economía campesina se experimenta e innova cuando se vincula con el mercado para vender su producto?
- ¿La experimentación sólo ocurre cuando se produce para el mercado?
- ¿Dentro de la tradición productiva campesina existe innovación? y de ser así, ¿de dónde provienen sus impulsos y con qué objetivos se realiza?
- ¿Existe un conjunto de conocimientos previos que sean necesarios y habiliten al productor para generar, difundir y adoptar nuevos conocimientos?
- ¿De qué manera se difunden y transmiten los conocimientos tecno-productivos en el contexto campesino?
- Si los saberes que provienen del paradigma agropecuario moderno se introducen conflictivamente en el paradigma productivo tradicional de conocimientos campesinos y si tal introducción constituye una apropiación de conocimientos, ¿tal introducción puede calificarse como un proceso de innovación?



La forma en la que abordamos el trabajo requirió sumergirnos —etnográficamente hablando— en el ámbito de trabajo campesino para conocer las relaciones que establece con el mundo económico y tecnológico exterior.

#### APRENDIZAJE Y PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS

##### ALENTADA POR EL PROPÓSITO DE PRODUCIR PARA EL MERCADO

Vimos cómo productores de Tlaxcala realizaban experimentaciones constantes, búsqueda de información, búsqueda de informantes especializados o expertos para ir configurando técnicas particulares que les orientaran a modificar la producción de cerdos de traspatio para la venta. En el caso de una productora que tenía larga experiencia con cerdos para el autoconsumo, su conocimiento y experiencia tuvieron que ser modificados para enfrentar la producción de cerdos más finos:

Pues ese es el... esa es la otra controversia que tengo yo porque... por ejemplo, el puerco que teníamos antes, pues era... no muy corriente, porque no, no era muy corriente. Pero se mantenía con muy poquito grano, comía cuanto se le echaba de comer, nunca se enfermaba. Ahora, pues, el puerco que se dice que se cría, se le da alimento, se enferma muy constantemente, se le tiene otra clase de cuidados muy especiales, contrario al que antes criábamos. Éste debe tener un lugar muy especial, limpio, con agua, vigilándole siempre la comida, cuidando que no se le acumule el estiércol y esa clase de cosas. En cambio en el corriente, nada de eso. Se le ponía su comida en la mañana de lo que había. Muy poquito maíz, muy poquito grano... y al campo

Éste es un caso donde la tendencia hacia la constante experimentación tiene que ver con una carencia de conocimientos respecto de las necesidades alimenticias de un tipo especial de cerdos; esto es,<sup>3</sup>

<sup>3</sup> No de las características de los cerdos en general, sino sólo de su alimentación y de un tipo especial de cerdos, pues esta productora sabía reconocer con precisión los periodos de calor de las cerdas, independientemente de su raza, y conocía ampliamente de los cuidados perinatales necesarios, aunque éstos los tomaba de su experiencia



se trata de un caso en el que la experimentación es una necesidad obligada para los propósitos de vender la producción en el mercado.

Nos tocó presenciar cómo algunos vecinos y familiares ofrecían consejos para reducir el tiempo de engorda a siete, seis y hasta cinco meses. La mujer agradecía los consejos, pero se negaba a ensayar una forma de crianza diferente a la que su experiencia en actividades pecuarias de subsistencia le indicaban como correctas.

La negativa a incorporar técnicas en el manejo y alimentación de los cerdos induciría a una rápida pero falaz conclusión de que el productor campesino niega cualquier introducción de nuevo conocimiento y nuevas prácticas a su "almacén" de conocimientos. En efecto, más tarde recibió la recomendación de un vecino joven veterinario de que su problema radicaba en la disposición de los corrales, que no ofrecía ninguna protección para los fríos. La señora hizo caso de la recomendación, pero no porque la hubiera hecho un veterinario, sino porque asoció el consejo con lo que vio en los corrales de una vecina, quien afirmaba sacar al mercado los cerdos en seis meses.

La experiencia en la cría de cerdos para el autoconsumo servía a la productora campesina, pero también le generaba barreras para aceptar (dejando de lado aquí las razones de costos) nuevas experimentaciones. Este caso también nos mostró cómo los conocimientos adquiridos mediante los actores de la red comunitaria aparecen como útiles y esclarecedores para enfrentarse con productos novedosos, elaborados y concebidos con principios lejanos a aquellos que los campesinos desarrollan en su mundo productivo.

Casos como éstos nos mostraron la imagen de un campesinado haciendo constantes esfuerzos por incorporar a su cúmulo de experiencias productivas y a sus circunstancias económicas y tecnológicas las nuevas prácticas y técnicas sugeridas, con el fin de acomodarlos en su sistema de conocimientos tecnoproductivos, y de esta manera, estar en condiciones de cumplir con el objetivo fijado para la producción, el mercado.

El campesino se ve obligado a desprenderse de valores y convicciones respecto de un determinado proceso productivo, so pena de

---

con otras especies (vacas, borregos, caballos), puesto que las cerdas que la productora criaba parían solas.



quedar fuera del escenario donde se mueve o desea moverse. Nuestra productora, luego de varios tropiezos, y por más que sentía vivo pesar por encerrar todo el día a los cerdos, terminó por hacerlo.

Lo que vimos fue a actores productivos hacer de su vida una constante negociación entre lo tradicional y lo nuevo. Casi de la misma manera en que los rasgos culturales indígenas o antiguos co-evolucionan con los rasgos nacionales, los conocimientos tradicionales co-evolucionan con los conocimientos agropecuarios de tipo moderno.

Lejos de las imágenes que nos muestran a los campesinos como excesivamente conservadores, como reacios a las innovaciones, éstos se hallan inmersos en dinámicas que los obligan a la experimentación, al cambio, a la modificación y al reajuste constante de sus procesos productivos. La asimilación y práctica de nuevos procedimientos y técnicas (innovaciones de proceso) tienen aquí la finalidad de conseguir mejores cerdos para venderlos (innovación de producto). Ambas innovaciones son de tipo gradual, igual que ocurre en general con el cambio tecnológico.

Este comportamiento marcado por la experimentación, la innovación y la confrontación de ideas puede obtenerse en cualquier zona campesina del país. Desde luego que los actores y sus historias tecnoproductivas cambian en cada caso, dando como resultados historias tecnológicas diferentes y soluciones diversas para sus problemas productivos.

Pero, no se piense por esto que la experimentación en el ámbito campesino ocurre exclusivamente en escenarios de cambio inducidos por el mercado o por el contacto con la vida urbana. Por el contrario, la investigación de campo arrojó otros ejemplos que muestran la experimentación como elemento intrínseco de las formas campesinas de producir.

#### APRENDIZAJE E INNOVACIÓN POR EXPERIMENTACIÓN

##### IMPULSADA POR LA CREATIVIDAD.

##### FALSO DEBATE ENTRE TRADICIÓN E INNOVACIÓN

Uno de nuestros informantes recuerda que muchos años atrás, cuando vivía en Cuamantzingo —otro poblado tlaxcalteca, situado al poniente



del estado y más alejado de los centros urbanos locales— experimentaron con la siembra de maíz palomero. Al respecto nos dijo:

El que llegamos a sembrar por curiosidad fue el maíz palomero. Ése es muy rápido, se da muy rápido. Se veía la milpa chiquitina y unas mazorquitas, pero cuando quisieron ir a traer unos elotes ya era puro maíz. No nos dimos cuenta qué tiempo hizo.

—No entiendo: ¿ya era puro maíz?, pues así debe ser, ¿no?

—Ya estaba muy duro. O sea, no se dio uno cuenta de en qué tiempo o momento fue elote. Cuando nosotros pensamos que ya estaban los elotes, pues ya era puro maíz.<sup>4</sup>

En este caso la experimentación no se hizo buscando la inserción en el mercado, sino por mera curiosidad, es por eso que les importaba tanto saber “en qué momento fue elote”, puesto que les interesaba consumirlo de esa manera. Pero además de eso, el testimonio muestra también un campesinado interesado en registrar las características de las especies en experimentación, aunque en este caso los rebasó la rapidez del maíz palomero: “no nos dimos cuenta qué tiempo hizo”. El ejemplo permite reflexionar también sobre la importancia que tienen los conocimientos de una especie al momento de experimentar con otra. Cuando intentaron el maíz palomero, pensaron su ciclo equiparable con el del maíz común, por lo que no lograron conocer sus particularidades, salvo el hecho de que “es muy rápido”.

Lo importante aquí, en todo caso, es reconocer que la experimentación no requirió necesariamente de una motivación externa desde el mercado, y que cuando se lleva a cabo no se experimenta desde cero, sino que el campesino cuenta con una serie de ideas, conocimientos, relaciones significativas entre ellos, que dan forma a nociones y conceptos que permiten evaluar los resultados, independientemente de si se logró o no obtener el cultivo esperado.

<sup>4</sup> Cuando los campesinos hablan de elotes se refieren al fruto del maíz que ya culminó su crecimiento, pero está lo suficientemente tierno para ser ingerido hervido o asado. En cambio, la mayor parte del maíz será dejada secar en la mata y se cosechará cuando los granos estén duros. En ese momento ya no se le llama elote, sino mazorca o simplemente maíz.



El caso del maíz palomero demuestra que en todo proceso productivo la experimentación le es consustancial, independientemente de la existencia o no de vínculos con el mercado. La curiosidad o la creatividad pura es también uno de los alicientes para generar innovaciones en la productividad. A veces el resultado de la experimentación no se materializa en la introducción de un nuevo producto o un nuevo procedimiento en la unidad productiva; pero siempre resultará, en último término en un resultado real, en ocasiones intangible, el aprendizaje. Luego entonces, la experimentación no es exclusiva de la producción mercantil capitalista, por ello consideramos que la innovación y el aprendizaje no pueden ser vistas como algo inexistente o contrapuesto a los procesos productivos campesinos tradicionales.

Lo anterior nos lleva a afirmar como falso el antagonismo "tradición-innovación". En efecto, la innovación puede presentarse en la unidad campesina tradicional porque es impulsada por el mercado hacia mejoras en sus procesos o en sus productos, pero también puede presentarse por la creatividad intrínseca de todo proceso productivo. En otras palabras, la tradición también es innovación.

Las afirmaciones de que "los campesinos están atrapados en la tradición, repitiendo lo mismo año tras año", proviene del falso planteamiento que opone "tradición vs. innovación". Lo que en verdad ocurre es un interjuego entre los conocimientos tecnoproductivos del sistema campesino y los conocimientos del sistema tecnológico agropecuario productor para el mercado.

De hecho, la innovación campesina puede producirse por ese interjuego entre los dos sistemas de conocimientos tecnoproductivos, pero no solamente. Como enseguida veremos, también puede verificarse haciendo uso exclusivamente de conocimientos tradicionales.

#### EXPERIMENTACIÓN EN CULTIVOS TRADICIONALES

Hemos visto dos ejemplos de experimentación: uno, donde la motivación fue la búsqueda de inserción en el mercado; y otro, la curiosidad y la creatividad. También se pudieron recoger tanto los testimonios de experimentaciones en cultivos tradicionales como de los exclusivos



parámetros campesinos de producción; esto es, cambios tecnológicos impulsados por las propias necesidades de la producción y por el consumo tradicional campesino. Lejos de contradecirse al afirmar que se experimenta dentro de la tradición, encontramos que dicha experimentación también se realiza usando exclusivamente conocimientos del sistema campesino tradicional. Por ejemplo, nos comentaron:

Como ahora que sembré haba... Ve usted que de este lado se puso buena el haba; [pero] para allá sembré también —para lo barroso— y nomás tenía unas dos-tres habitas en la vara; unas no tenían nada. Eso ya se ve en el terreno al primer año que se siembra, ya se ve qué lado se pone bueno y qué lado no. Sí, sembré este año pasado la haba, y vi que se puso mejor, para el próximo año la siembro allá y del lado barroso ya no siembro haba.<sup>5</sup>

El hecho de que un campesino decida sembrar éste y muchos otros cultivos con los que no ha trabajado antes en un terreno determinado, implica experimentar, observar, registrar y tomar decisiones en consecuencia. El tipo de conocimientos que tenía nuestro informante —quien año con año producía haba en cultivo de traspatio— no le ofrecía los elementos suficientes para determinar *a priori* la forma más adecuada de cultivar haba en un terreno mayor, el cual había venido trabajando desde hacía más o menos diez años pero donde normalmente producía maíz.<sup>6</sup>

En la vida campesina el productor se ve obligado a observar con atención cómo se comportan sus cultivos dentro de un ciclo agrícola,

<sup>5</sup> El haba no formaba parte del patrón prehispánico maíz-frijol-chile-calabaza (de hecho no es un cultivo nativo americano), pero desde hace mucho es un cultivo que está bien integrado en la dieta campesina se siembra básicamente para el autoconsumo en los pueblos donde hicimos la investigación de campo, por lo que no es de ninguna manera un cultivo exógeno o novedoso.

<sup>6</sup> No se trata de carencia de conocimientos, sino insuficiencia de éstos; el informante conoce a la perfección los ritmos de crecimiento del haba, así como los tipos de cuidados requeridos. Asimismo tiene un conocimiento abundante sobre las características de los terrenos que siembra. Lo que no logra —y por cierto tampoco los agrónomos— es determinar *a priori* si una determinada semilla puede desarrollarse bien en un determinado terreno donde ésta no se había cultivado con anterioridad.



para poder determinar la mejor estrategia a seguir en el siguiente. Esto que parece a simple vista muy elemental, en realidad implica una serie de procesos cognitivos bastante complejos, puesto que, si bien se trata de establecer la relación entre dos elementos básicos: tierra y especies en cultivo, en las condiciones características de la agricultura mesoamericana es sumamente difícil determinar de un ciclo a otro, qué elementos, de entre los muchos que el campesino debe conjugar (fertilizante, plagas, influencia de astros, humedad, viento, hielo, inclinación del terreno, frío, trabajos realizados, herramientas utilizadas, cultivos asociados), determinaron el éxito o fracaso en un cultivo específico. Por lo tanto, lejos de tratarse de simples operaciones de ensayo-error-corrección, este tipo de experimentaciones obligan a los campesinos mesoamericanos a echar a andar una serie de conocimientos que le permiten hacerse una idea respecto de los procesos de causa-efecto que explican los resultados obtenidos.

Como en cualquier proceso de búsqueda de soluciones tecnológicas, un elemento es fundamental: la elaboración de hipótesis tecnológicas.<sup>7</sup> Nuestra productora de cerdos cambiaba frecuentemente la alimentación de sus animales y lo hacía básicamente para poder insertarse mejor en el mercado. Detrás de esa experimentación con el tipo de alimento estaba implícita la hipótesis de que el problema se ubicaba en el tipo de dieta suministrada a los cerdos. Acaso pudiera parecerle muy obvia la hipótesis de la campesina al lector, pero muestra que aún los más elementales procedimientos de ensayo-error implican la elaboración de hipótesis más o menos precisas, mismas que están ancladas en sistemas taxonómicos, axiomas, conocimientos y creencias. Las experiencias productivas exitosas o fracasadas de los diversos actores de la red comunitaria provocan que, ante un mismo problema (el del lento desarrollo de los cerdos de la señora), establezcan diferentes hipótesis: aquella donde el problema consistía en ofrecer alimentos "fríos" a los cerdos; la otra que derivaba de dejarlos hozar libremente, o por la mala ubicación de los corrales.

<sup>7</sup> Llamamos hipótesis tecnológicas a la posible explicación (fundamentada en datos, información, conocimientos —tácitos o codificados— o experiencia) encaminada a solucionar un problema en el producto, en los procesos, en la organización o en el equipo.



En otro caso, un productor no pudo elaborar alguna hipótesis del todo convincente frente a un problema relacionado con la producción de calabazas. Al respecto decía:

—La calabaza es lo mismo, pero allá no ha querido pegar la calabaza.

Quién sabe por qué allá no quiere pegar

—¿Qué es lo que siembra usted?

—Maíz y, casi por lo regular, frijol también. Haba. Y calabazas también le echo, pero no salen... hay unas como tejocotes... Y abajo, en la tabla, salen más chiquitas; y en los pancitos de allá arriba sí salen más grandes.

—¿A qué cree que se deba eso?

—Quien sabe, a lo mejor es que tiene mejor... este... allá le echaron hace años —cuando vivía el dueño— le echaron majada. Entonces, a los terrenos, lo que necesitan, es majada... orgánica.

Luego de aceptar el desconocimiento de las causas por las que no se obtiene la calabaza, el informante apeló —más que a una explicación— a una hipótesis, que relacionaba su problema actual con el tipo de fertilización que se había usado alguna vez con anterioridad. En su explicación el campesino relaciona su fracaso presente en la producción de calabazas, con un hecho ocurrido ¡seis años atrás! Esto es posible porque el cúmulo de conocimientos tecnoproductivos no es caótico o inconexo, por el contrario, es un conjunto sistematizado que permite conectar elementos de naturaleza diversa. Datos y conocimientos relevantes del sistema de conocimientos tradicionales son resguardados por el grupo de productores campesinos y traídos al presente cuando se avizora su posible utilidad. Insistimos, la experimentación que lleva a cabo el campesino no se resuelve en meros procesos ciegos de ensayo-error-corrección, sino que está guiada por un sistema de conocimientos tradicionales depositados en la red comunitaria y en la experiencia personal.

Estos tres casos nos indican que la búsqueda de soluciones, los cambios y la innovación también se producen dentro de las coordenadas de la modalidad campesina; que el sistema tecno-productivo tradicional genera por sí mismo alicientes para el cambio y la innovación



sin esperar a que se lo dicte alguna vinculación con el mercado. Tanto en el caso del haba como en el de la calabaza (productos tradicionales en la producción y el consumo campesino) observamos que las soluciones técnicas (sembrar en terrenos con menos barro en un caso y el uso de abono orgánico en el otro caso) apelan al sistema tradicional de conocimientos técnicos campesinos, y que dichas soluciones técnicas echan mano sólo del sistema tradicional de conocimientos.

#### EXPERIMENTACIÓN PERMANENTE CON LAS SEMILLAS, PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO

Además de analizar los procesos de producción también nos dimos a la tarea de ver al productor, al campesino, como agente portador de cambios; esto es en su papel activo en la reproducción, pero también en la producción de conocimiento.

En efecto, aunque no se presenten actividades deliberadas de experimentación y donde pareciera que la rutina fija es contundente, hemos visto que el productor no repite recetas únicas para todos los casos. Por ejemplo, la selección de semillas que ha de sembrar es una tarea de rutina que se realiza ciclo con ciclo, pero tal rutina exige del campesino un papel activo porque debe echar mano de sus conocimientos tecnoproductivos, de los conocimientos de su ecosistema y de sus lazos con los demás miembros de la red comunitaria.

Dadas las particulares condiciones fisiográficas que caracterizan al campo mesoamericano, trabajar en terrenos dispersos significa generalmente trasladar la semilla desde un piso ecológico a otro o de un microhábitat a otro. Ahora bien, si tenemos en cuenta que la totalidad de los campesinos entrevistados reconocen la importancia de alternar cultivos para no agotar la tierra, la selección y el control deliberado de la semilla se torna en una actividad aún más compleja. Al respecto, Tyrtania (1992: 156) nos ofrece un testimonio de campesinos de la sierra Juárez de Oaxaca.

El productor preferiría no correr los riesgos adicionales que implica el cambio de semilla de un piso ecológico a otro o la selección de la semilla



de acuerdo con las características cambiantes de la milpa, o la alteración del tiempo de siembra debido a pequeñas y grandes irregularidades en el clima, pero tiene que afrontarlos, ya que el medio lo obliga a elegir entre una variedad de elementos que poco tienen de constantes.

Nuevamente estamos lejos de la imagen que muestra al campesino atado a la inmovilidad productiva y tecnológica. Vemos más bien a un individuo que despliega los conocimientos, herramientas y sistemas a su alcance para obtener la semilla que le asegure un mejor resultado y, en ese tránsito, lograr especies cada vez mejor adaptadas a un medio como el mesoamericano, cuyos elementos, como bien señala Tyrtania, "poco tienen de constantes".<sup>8</sup>

Una vez presentadas las formas en las que la producción campesina experimenta y realiza cambio tecnológico, es conveniente resumir lo que nosotros consideramos son las características tecnológicas de la unidad campesina.

En términos tecnológicos, la unidad campesina puede comportarse de las siguientes maneras:

- a. Dado que lo fundamental es la satisfacción de las necesidades, podría seguir intentando experimentaciones en la producción aún si el producto por persona ha comenzado a ser menor. Su comportamiento podría ser abierto a la mejora tecnológica si eso promete la satisfacción de sus necesidades presentes o futuras.
- b. Dada la escala pequeña de producción, la unidad productora podría mantenerse abierta a la mejora tecnológica hasta el pun-

<sup>8</sup> Mientras los genetistas trabajan en el nivel molecular y se abstraen del ecosistema donde se desenvolverá la semilla, el campesino se mueve principalmente en este nivel (el de los aspectos macro y observables) y abstrae completamente el nivel molecular. En ambos casos se desarrolla mejoramiento genético de las especies, pero sólo el primero es reputado como actividad intelectual, mientras que al trabajo de mejoramiento campesino de semillas apenas se le colocará en el nivel del trabajo empírico. Sin embargo, en términos tecnológicos no debe importar mucho, ya que es la eficiencia productiva, económica, alimentaria y ecológica la que se debe primar y no la cientificidad de la técnica.



to en el que no se comprometa más trabajo del que la familia y la comunidad pueden aportar.

- c. Podría comportarse de manera tecnológicamente conservadora cuando el consumo familiar de diversos productos sea puesto en duda; cuando el volumen producido se considere suficiente y sea mejor no introducir mejoras que impliquen más desgaste de trabajo y desatención de otras actividades; cuando implique una desocupación muy notable del trabajo familiar; cuando la mejora tecnológica atente contra el policultivo (que garantiza la satisfacción de las necesidades). También cuando se rebasen las escalas de producción al punto que se llegue a necesitar mucho más trabajo del que puede aportar la familia y pueda conseguirse (según los usos y las costumbres, tequio, mano-vuelta) en la comunidad.

## CONCLUSIONES

La dinámica productiva y tecnológica campesina, lejos de ser repetitiva y pasiva, es, dentro de su lógica y sus finalidades, internamente capaz de producir cambios así como de incorporar novedades tecnológicas externas.

La mejora y la experimentación no parten de cero, sino que el campesino cuenta con una serie de ideas, conocimientos y relaciones significativas entre estos últimos, que dan forma a nociones y conceptos que le permiten establecer hipótesis tecnológicas para evaluar posteriormente los resultados. Por lo tanto puede decirse que en la producción campesina existe una permanente experimentación que resultará invariablemente en un producto real, a veces intangible: el aprendizaje.

También hemos podido comprobar que a todo proceso productivo campesino la experimentación le es consustancial, independientemente de que dicho proceso esté vinculado o no con un propósito de mercado. Por ello, puede decirse que las motivaciones para el cambio también son producidas desde el espacio de los conocimientos y prácticas tradicionales, y afirmar que la tradición también es innovadora, por



lo tanto el aprendizaje tecnológico y la innovación le son inherentes y de ninguna manera es exclusivo de la producción capitalista.

Por otra, parte se pudo verificar que el conjunto de conocimientos campesinos no es un sistema cerrado. No lo es ni respecto a otros conocimientos de otras regiones, ni respecto a los conocimientos tecnoproductivos modernos. En la región central mesoamericana no es raro encontrar un "mestizaje" en las prácticas técnicas y productivas. Las prácticas modernas se incorporan definitiva o temporalmente al conjunto de prácticas productivas campesinas tradicionales y, de paso, al sistema de creencias culturales si así conviene. En otros términos, la tradición no está reñida con la incorporación de nuevos saberes (vengan de dentro o de fuera).

Más bien, lo que ocurre en la comunidad campesina es "un acoplamiento de saberes y conocimientos para resolver los problemas productivos". Válidamente se puede establecer la existencia del binomio "técnica y tradición" sin que esto signifique una contradicción; por el contrario, se puede, legítimamente, hablar de relaciones interculturales en el plano tecnológico y productivo (Díaz Tepepa, 2001).

En las elecciones cotidianas, el campesino realiza un acoplamiento entre los saberes técnicos modernos y los tradicionales, experimentan no sólo cuando producen para el mercado; lo hacen en su producción de autoconsumo y por mera curiosidad; en la cultura productiva campesina existe innovación, creatividad y cambio (Núñez Ramírez, 2003). La innovación se hace desde la tradición, tradición e innovación no son opuestas. El cambio es necesario en la vida campesina. Además los campesinos, al generar conocimiento, aprenden de él. Ellos aprenden a través de la observación, de la transmisión de sus hallazgos y de la imitación, pero experimentando siempre e incorporando a su cultura productiva las innovaciones, lo que la hace dinámica y no estancada. Por lo tanto, el conocimiento campesino es un fenómeno social donde no hay competencia entre unidades productivas. El conocimiento no se guarda ni se protege, más bien se comparte.